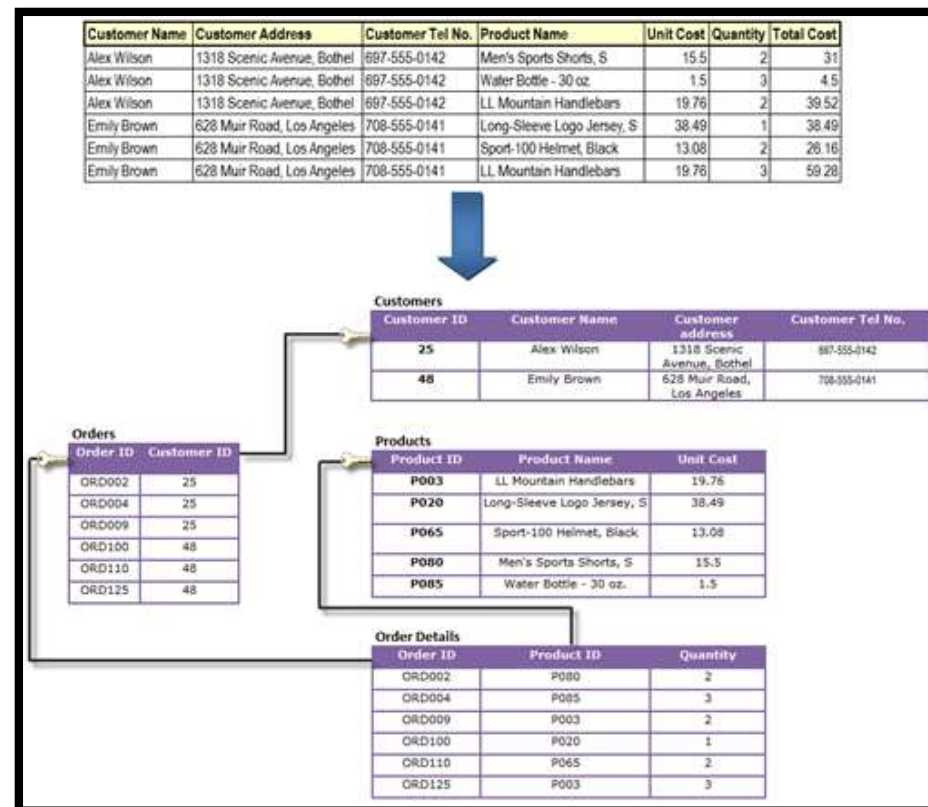


# Bases de Datos

Dependencias Funcionales y Normalización de bases de datos  
relacionales

# Que es el diseño de bases de datos relacionales

- El agrupamiento de atributos para formar buenos esquemas de relaciones, en el nivel de almacenamiento.



# Referidos a la información redundante en las tuplas y anomalías de actualización

- Considere la relación:
- EmpleadoProyecto (numeroEmp, numeroProy, nombreEmpleado, nombreProyecto, numeroHoras)
- algunas tuplas de la relación anterior serian:

numeroEmp (PK)	numeroProy (PK)	nombreEmpleado	nombreProyecto	numeroHoras
E1	P1	Jolie	Análisis	3
E1	P2	Jolie	Diseño	4
E2	P1	Julian	Análisis	8
E3	P3	Diana	Entrega	7
E4	P4	Martha	Simulación	9
E5	P4	Leo	Simulación	10

# Referidos a la información redundante en las tuplas y anomalías de actualización

- **Redundancia**

- Mezclar atributos de múltiples entidades puede causar problemas. La información que se guarda de manera redundante aumenta el tamaño del almacenamiento. Por ejemplo, observe la redundancia de nombre del empleado y nombre del proyecto, cada vez que yo agregue una tupla, debo repetir el nombre del proyecto o del empleado.

numeroEmp (PK)	numeroProy (PK)	nombreEmpleado	nombreProyecto	numeroHoras
E1	P1	Jolie	Análisis	3
E1	P2	Jolie	Diseño	4
E2	P1	Julian	Análisis	8
E3	P3	Diana	Entrega	7
E4	P4	Martha	Simulación	9
E5	P4	Leo	Simulación	10

Referidos a la información redundante en las tuplas y anomalías de actualización

# Anomalías

Anomalía de  
Actualización

Anomalía de  
Inserción

Anomalía de  
Eliminación

Referidos a la información redundante en las tuplas y anomalías de actualización

# Anomalías

**Anomalía de  
Actualización**

Anomalía de  
Inserción

Anomalía de  
Eliminación

# Referidos a la información redundante en las tuplas y anomalías de actualización

- **Anomalías de Actualización**

- Cuando se cambie el nombre del proyecto "Análisis" a "Modelamiento" se debe actualizar el atributo 'nombreProyecto' en todas las tuplas de la relacion.

numeroEmp (PK)	numeroProy (PK)	nombreEmpleado	nombreProyecto	numeroHoras
E1	P1	Jolie	Análisis	3
E1	P2	Jolie	Diseño	4
E2	P1	Julian	Análisis	8
E3	P3	Diana	Entrega	7
E4	P4	Martha	Simulación	9
E5	P4	Leo	Simulación	10

Referidos a la información redundante en las tuplas y anomalías de actualización

# Anomalías

Anomalía de  
Actualización

**Anomalía de**  
**Inserción**

Anomalía de  
Eliminación



# Referidos a la información redundante en las tuplas y anomalías de actualización

- **Anomalías de Inserción**

- Sabiendo que se pueden crear proyectos y luego asignarle empleados, no se podrá insertar un proyecto a menos que tenga un empleado asignado.
  - Revise la PK
- De igual manera no se podría insertar un empleado a menos que este se encuentre asignado a un proyecto

numeroEmp (PK)	numeroProy (PK)	nombreEmpleado	nombreProyecto	numeroHoras
E1	P1	Jolie	Análisis	3
E1	P2	Jolie	Diseño	4
E2	P1	Julian	Análisis	8
E3	P3	Diana	Entrega	7
E4	P4	Martha	Simulación	9
E5	P4	Leo	Simulación	10

Referidos a la información redundante en las tuplas y anomalías de actualización

# Anomalías

Anomalía de  
Actualización

Anomalía de  
Inserción

**Anomalía de**  
**Eliminación**

# Referidos a la información redundante en las tuplas y anomalías de actualización

- **Anomalías de Eliminación**

- Cuando se elimine un proyecto, se van a eliminar también todos los empleados que trabajan en ese proyecto, en el ejemplo suponga que se elimina el proyecto P4.
- Igualmente, si un empleado es el único empleado en un proyecto, eliminar este empleado eliminara el proyecto, en el ejemplo suponga que se elimina el empleado E3.

numeroEmp (PK)	numeroProy (PK)	nombreEmpleado	nombreProyecto	numeroHoras
E1	P1	Jolie	Análisis	3
E1	P2	Jolie	Diseño	4
E2	P1	Julian	Análisis	8
E3	P3	Diana	Entrega	7
E4	P4	Martha	Simulación	9
E5	P4	Leo	Simulación	10

# Referidos a la información redundante en las tuplas y anomalías de actualización



- Se debe diseñar el esquema tal que no sufra de anomalías de
  - insercion,
  - eliminacion
  - y actualización
- Para evitar las anomalías se debe realizar una DESCOMPOSICION

# Referencias

- **Database System Concepts, 7<sup>th</sup> Ed. ©Silberschatz, Korth and Sudarshan, 2019**
- <https://www.udemy.com/database-design-and-management/learn/v4/content>
- [https://www.visual-paradigm.com/support/documents/vpuserguide/3563/3564/85378\\_conceptual.html](https://www.visual-paradigm.com/support/documents/vpuserguide/3563/3564/85378_conceptual.html)